

Прокофьев Олег Милославович

канд. геогр. наук

Шаменкова Ольга Игоревна

канд. геогр. наук

Одесский государственный экологический университет

г.Одесса, Украина

E-mail: leggg0707@rambler.ru

ДИНАМИКА БАРИЧЕСКОГО РЕЖИМА АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

В последние годы в обоих полярных районах Земли – Арктике и Антарктике, наблюдаются явные признаки влияния процессов, вызванных изменениями климата – глобальным потеплением [1, с. 653-685, 2, с. 279-294, 3, с. 243-274]. Исследование динамики барического режима Антарктического полуострова является одним из важнейших вопросов климатических изменений, происходящих в Южном полушарии. Это исследование проводилось по данным метеорологических наблюдений двенадцати станций Антарктического полуострова (табл.1) за период с 1975 по 2013гг., полученным с базы данных Британского антарктического центра (BRITISH ANTARCTIC SURVEY) за 00 UTC. В качестве исходного материала были использованы среднемесячные значения атмосферного давления на уровне моря.

Анализ средних многолетних значений атмосферного давления на уровне моря на исследуемых станциях Антарктического полуострова за двенадцать месяцев и за год позволяет утверждать, что минимальные значения атмосферного давления наблюдаются в период антарктической весны (ноябрь), максимальные – в начале зимы (май). Также максимальными значениями атмосферного давления характеризуются станции, находящиеся на наибольшем удалении от Антарктического материка – Bellingshausen, Marsh и Great_Wall.

Наименьшие значения атмосферного давления наблюдаются на станциях Rothera и San_Martin, это связано с расположением станций: они находятся в непосредственной близости от материковой части Антарктиды.

Таблица 1

Значения трендовой составляющей атмосферного давления на уровне моря (гПа)

Станция	значения тренду												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рiк
Jubany	-2,6	-2,5	2,4	2,2	5,8	-3,9	1,2	4,3	6,3	-4,6	3,0	2,1	0,8
King_Sejong	0,1	1,1	3,2	2,0	3,6	-4,1	0,2	7,0	6,9	0,9	3,6	2,6	1,1
Bellingshausen	6,8	0,9	0,5	0,1	2,5	-5,6	3,3	2,1	4,8	-5,2	2,4	6,2	2,2
Marsh	-5,5	1,0	0,8	2,5	2,5	-6,5	3,2	1,3	4,7	-5,3	2,8	6,9	2,1

Great_Wall	0,8	-	-	-	-	-	1,4	8,1	4,8	-	-	-	-
Arturo_Pratt	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-
O_Higgins	5,0	0,2	1,9	1,1	7,0	-3,6	3,2	3,8	3,2	4,9	0,1	5,7	2,5
Esperanza	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	-	-	-	-
Marambio	-	-	-	-	-	-	-	-	6,6	-	-	-	-
Faraday\ Vernadsky	6,3	0,3	1,3	1,1	1,3	-4,0	1,5	4,1	6,6	0,8	1,0	6,0	0,3
Rothera	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	-	-	-	-
San_Martin	3,8	0,4	2,1	0,1	1,8	-1,0	3,2	-2,1	3,5	0,9	0,0	5,8	0,6
	3,9	0,3	1,5	1,2	8,2	-3,1	1,4	-3,8	5,5	5,0	0,1	4,9	1,7
	0,7	3,0	2,5	1,7	5,2	-3,0	0,5	5,7	7,1	-	-	-	-
									1	2,5	4,5	0,8	1,1

Все данные были проанализированы с целью выявления скрытых периодичностей, которое проводилось с помощью быстрого преобразования Фурье с вероятностью 68%.

Для станций Антарктического полуострова наиболее характерными являются колебания с периодом 2 и 3 года. На станциях Bellingshausen, Marsh, Esperanza, Faraday \ Vernadsky наблюдаются также четырех – семилетние периодичности. По данным значений атмосферного давления на уровне моря были построены графики межгодовой изменчивости. Результаты анализа скрытых периодичности использовались при сглаживании осредненных рядов атмосферного давления.

В таблице 1 представлены характеристики трендовой составляющей, жирным шрифтом выделены наибольшие положительные значения тренда, а жирным шрифтом и курсивом – наибольшие отрицательные.

Анализ табличного материала показал, что для большинства исследуемых станций характерно падение атмосферного давления на уровне моря за исследуемый период в течение большинства месяцев года. Максимальное падение зафиксировано на станциях Great_Wall и Arturo_Pratt (-10,5 и -7,0 гПа соответственно). Наибольшие отрицательные значения тренда для всех станций наблюдаются в летний период (декабрь).

Рост атмосферного давления для всех исследуемых станций зафиксирован преимущественно, в конце зимы (август-сентябрь). Наибольшим ростом в эти месяцы характеризуются станции San_Martin (7,1 гПа), King_Sejong (6,9 гПа) и Marambio (6,6 гПа).

Список использованной литературы:

1. Anisimov O.A. Polar regions (Arctic and Antarctic) / O.A. Anisimov [et al.] // Climate change. – Cambridge, 2007. – V. 15. – P. 653-685.
2. Turner J. Antarctic climate change during the last 50 years / J. Turner [et al.] // International journal of Climatology. – 2005. – V. 25, № 3. – P. 279-294.
3. Vaughan D.G. Recent rapid regional climate warming on the Antarctic Peninsula / D.G. Vaughan [et al.] // Climatic change. – 2003. – V. 60, № 3. – P. 243-274.

© О.М. Прокофьев, О.И. Шаменкова, 2015